राजापुर राजपत्र

राजापुर नगरपालिकाद्वारा प्रकाशित

खण्ड – ६ राजापुर नगरपालिका, पौष २४ गते २०८० साल संख्या – २१

भाग २

स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४ को दफा १०२ को उपदफा १ बमोजिम राजापुर नगरपालिकाको नगरकार्यपालिकाबाट मिति २०८०।०९।२४ गते पारित भई नगर प्रमुखबाट मिति २०८० पौष २४ गते प्रमाणितकरण गरी सर्वसाधारणको जानकारीका लागि प्रकाशन गरिएको छ ।

खानेपानी गुणस्तर अनुगमन गर्न बनेको कार्यविधि, २०८०

संक्षिप्त शब्दहरु र परिभाषाहरु

१. Water Safety Plan (WSP) - **खानेपानी सुरक्षा योजना (खापासुयो)**- खानेपानीको श्रोत देखि उपभोक्तासम्मकै विभिन्न चरणमा खानेपानीको गुणस्तर सुधार गर्ने/सुनिश्चित गर्ने कार्यको लागि अपनाइने व्यवस्थित पद्धति खानेपानी सुरक्षा योजना हो। जोखिम व्यवस्थापनका सिद्धान्तमा आधारित खापासुयो सबै खानेपानी प्रणालीहरूमा (चालु अवस्थामा भइरहेको, नयाँ निर्माण हुने र पुनःनिर्माण वा पुनः स्थापना हुने प्रणाली) लागू गरी खानेपानी आपूर्ति सेवालाई दिगो बनाउन सकिन्छ।

२. Control Measures - (**नियन्त्रण-उपाय**) - खानेपानीको गुणस्तर खस्कन नपाओस् वा खानेपानी प्रदूषण नहोस् भन्ने उद्देश्यले गरिने कुनै पनि क्रियाकलाप (या **सुरक्षात्मक उपाय)** लाई नियन्त्रण-उपाय भनिन्छ। यस्ता नियन्त्रण-उपायहरु भन्नाले निर्माण गरिएका भौतिक संरचनाहरू र लागू गरिएका नियम, आदेश वा निषेधाज्ञाहरुलाई समेत बुझिन्छ।

३. **खानेपानी गुणस्तर अनुगमन** - खानेपानी प्रणालीको संचालन, सम्भार तथा मर्मत कार्यको सिलसिलामा, प्रणालीद्वारा वितरित खानेपानीको गुणस्तर राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड अनुरूप छ कि छैन भनी जाँच्नका लागि र समष्टिगत रूपमा प्रणालीले आम जनस्वास्थ्यको सुधारमा पुऱ्याएको योगदान बारे जान्नका लागि खानेपानीको परीक्षण गरी गुणस्तर अनुगमन गर्ने गरिन्छ। यस्ता अनुगमन कार्यहरु विशिष्ट उद्देश्य र कर्ताका आधारमा निम्न प्रकारका हुन्छन्

३.१ Operational Monitoring- (**संचालन-अनुगमन**) -नियन्त्रण-उपायहरुले प्रभावकारी रुपमा काम गरिरहेका छन् भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्न र गरेका छैनन् भने पनि समयमै आवश्यक सुधारका पाइला चाल्नका निम्ति गरिने अनुगमन कार्यलाई संचालन-अनुगमन भनिन्छ।

३.२. Compliance Monitoring- (**परिपालन-अनुगमन**)- सेवा-प्रदायकद्वारा संचालन-संभार गरिएका खानेपानी प्रणालीबाट वितरित खानेपानीको गुणस्तर राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड अनुसार छ कि छैन भनी गरिने अनुगमन कार्यलाई परिपालना-अनुगमन भनिन्छ।

३.३. Water Quality Surveillance (**गुणस्तर निगरानी**)- सेवा प्रदायकद्वारा वितरित पानी आम जन स्वास्थ्यको दृष्टिकोणले जोखिमरहित, ग्राह्य र सुरक्षित छ या छैन भनी स्वतन्त्र रुपमा गरिने लेखाजोखालाई गुणस्तर निगरानी भनिन्छ।

४. Water Safe Community (**सुरक्षित खानेपानीयुक्त समुदाय**)-नगर/गाउँ पालिकाका त्यस्ता समुदाय (बस्ती)हरुलाई जहाँका वासिन्दा आफ्नै घरआँगनमा जडिएका धारामार्फत्, जुनसुकै बेला स्वच्छ र सुरक्षित (विशेष गरी मानव स्वास्थ्यसंग प्रत्यक्ष सम्बन्ध राख्ने इ-कोली र आर्सेनिक र फ्लोरिन जस्ता रसायनहरुका सघनन् राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०६२ अनुसार भएको) खानेपानीको सुविधा प्राप्त गरिरहेका छन् भन्ने तथ्य आधिकारिक निकायबाट प्रमाणित भएमा, सुरक्षित खानेपानीयुक्त समुदाय मान्न सकिन्छ। त्यस्तै, पाइप प्रणाली नभएको अवस्थामा भने संरक्षित पानीका स्रोत (इनार, कुवा, ट्युबवेल आदि)बाट प्राप्त पानीलाई घरायसी प्रविधिबाट शुद्धीकरण गरी पानी उपभोग गर्ने गरेका वासिन्दा भएका बस्ती भनी आधिकारिक निकायबाट प्रमाणित भएको अवस्थामा पनि सुरक्षित खानेपानीयुक्त समुदाय मान्न सकिन्छ।

५. **सेवा प्रदायक** - भन्नाले आम उपभोक्ता/जनताका लागि सुरक्षित खानेपानी उत्पादन/वितरण(आपूर्ति) मा संलग्न रहने संस्थाहरु जस्तै : खानेपानी उपभोक्ता समितिहरु, प्रशोधित पानी उत्पादक तथा वितरक कम्पनीहरु संझनु पर्दछ।

६. **नियमन निकाय-** भन्नाले गाँउ/**नगर** कार्यपाललिकाको कार्यालय, संघिय खानेपानी तथा सरसरफाइ परियोजना, लुम्बिनी प्रदेश, भौतिक पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, खानेपानी मन्त्रालय र यसका मातहतका कार्यालयहरुलाई जनाउँछ । नियमन निकायले मापदण्ड निर्धारण, संसोधन एवं परिमार्जनका लागि सम्बन्धित सरोकारवालाहरुलाइ राय सुझाव परामर्श समेत उपलब्ध गराउँदछ ।

विषय-सूची

Contents

१. पृष्ठभूमि ४

१.१ परिप्रेक्ष्य ४

१.२. अपेक्षित प्रयोगकर्ताहरु र **कार्यविधि**का विषय-वस्तुहरूको संयोजन ५

२. खानेपानी गुणस्तर अनुगमन ६

२.१ खानेपानी प्रणाली **गुणस्तर अनुगमन** ७

२.१.१ अनुगमन के को गर्ने ? ८

२.१.२ अनुगमन कुन कुन बेला गर्ने ? ९

२.१.३ अनुगमन कसरी गर्ने ? ९

२.१.४ गुणस्तर परीक्षणका लागि नमूना कहाँ कहाँ लिने? १०

२.१.५ गुणस्तर परीक्षणका लागि नमूना कसरी लिने? १०

२.१.६ गुणस्तर परीक्षण विधिहरू ११

३. अभिलेखन ११

४. सूचना प्रवाह १२

५. नियमन निकाय, सेवा प्रदायक संस्था तथा अन्य सरोकारवालाहरूका भूमिका तथा जिम्मेवारी १२

६. परिशिष्टहरू १३

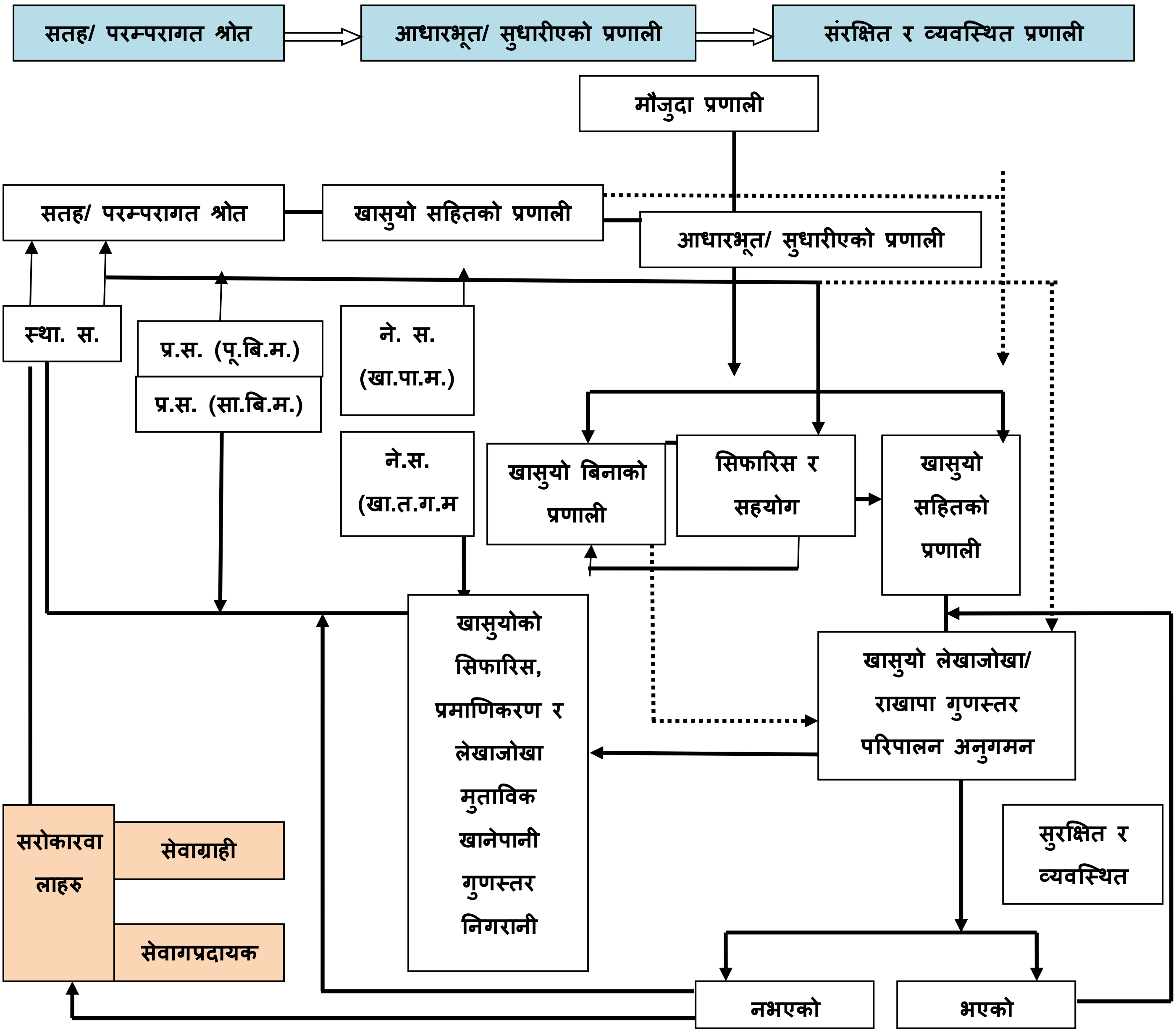
१. पृष्ठभूमि

१.१ परिप्रेक्ष्य

खानेपानी सेवालाई विश्वसनीय र नतिजामूलक तुल्याउने एउटा प्रमुख माध्यम वितरित पानीको गुणस्तर निरन्तर तवरले सुनिश्चित गर्नु हो । यसका लागि खानेपानी प्रणालीहरुमा खानेपानी आपूर्ति सेवाको स्तर अनुसार **गुणस्तर अनुगमनलाई प्रभावकारी वनाउन स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४ र स्थानीय सरकारको खासस्व ऐन, २०७८ मा आधारित रहि** यो खानेपानी गुणस्तर अनुगमन **कार्यबिधि** तयार गरिएकोछ ।

खानेपानी गुणस्तर सुधार अनुगमन खाका तल चित्र नं. १ मा प्रस्तुत गरिएको छ

खानेपानी गुणस्तर अनुगमन खाका

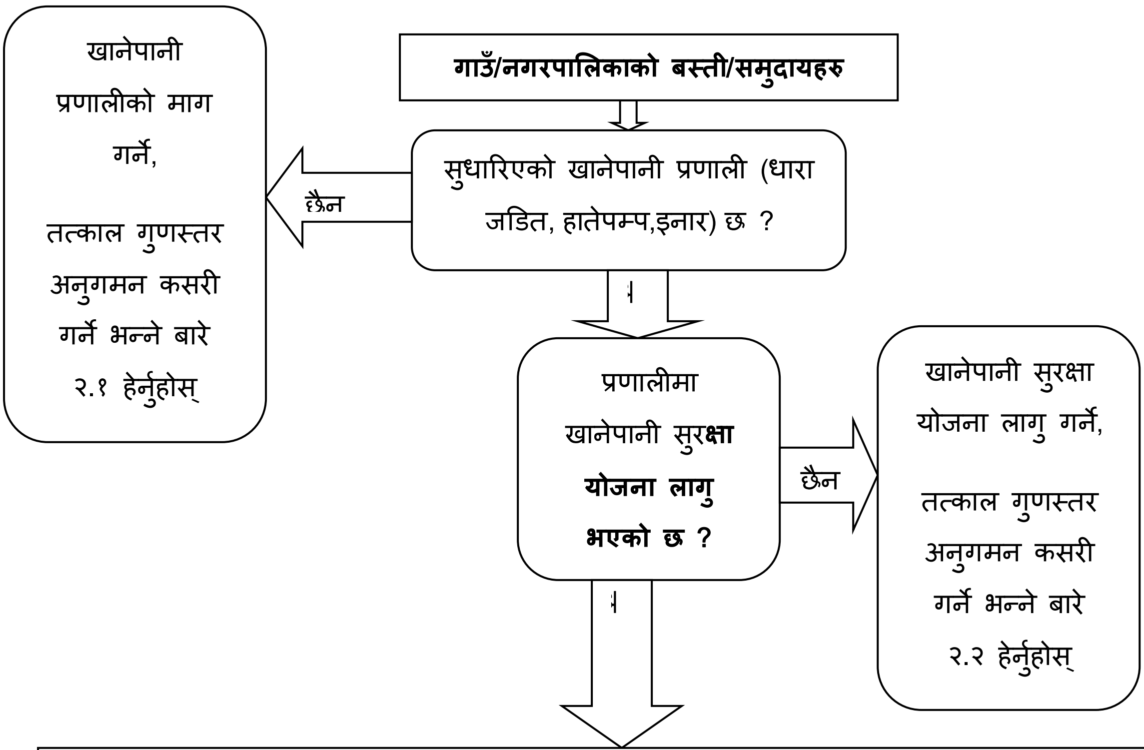


आम सेवाग्राहीहरुमा खानेपानी सेवाको पहुँच पुचाउनुको साथै सुरक्षित खानेपानीको सुनिश्चितता गर्न यो खानेपानी गुणस्तर सुधार अनुगमन **कार्यबिधि** अबलम्बन गरिने छ । यसै परिप्रेक्ष्यमा यो **कार्यबिधि** तयार भएको छ ।

१.२. अपेक्षित प्रयोगकर्ताहरु र कार्यविधिका विषय-वस्तुहरूको संयोजन

यो **कार्यबिधि खासगरि स्थानीय तह अन्तर्गत** खानेपानी तथा सरसफाइ क्षेत्रमा कार्यरत सबैको लागि लाभदायी हुन सक्छ । विशेष गरी खानेपानी आपूर्तिकर्ताहरु (सेवा प्रदायक) र खानेपानी आपूर्ति सेवालाई नियमन गर्ने नियामक निकायहरुमा कार्यरत सम्बन्धित प्राविधिक कर्मचारीहरुलाई यो **कार्यबिधि** उपयोगी हुने विश्वास गरिएको छ । यसको प्रयोग कहाँ र कसरी हुन्छ भन्ने कुरा तल चित्र नं. २ मा देखाइएको छ ।

चित्र नं. २



१. खानेपानी सुरक्षा योजनाका सम्पुर्ण चरण कार्यान्वयन गर्ने क्रममा चरण नं. ६ का लागि **खानेपानी गुणस्तर अनुगमन कार्यबिधि,२०७८** को २.३ प्रयोग गर्ने

२. खानेपानी सुरक्षा योजनाको प्रमाणिकरण गर्ने कार्यको लागि र नियमन निकायद्वारा हुने परिपालन-अनुगमनका लागि **खानेपानी गुणस्तर अनुगमन कार्यबिधि,२०७८ र राष्ट्रिय खानेपानीगुणस्तर मापदण्ड,२०६३ तथा कार्यान्वयन निर्देशिका,२०६२** प्रयोग गर्ने

३. खानेपानी गुणस्तर निगरानी कार्यकोलागि **राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर सर्भिलेन्स, २०७४** प्रयोग गर्ने

४. बस्ती/टोललाई 'सुरक्षित खानेपानीयुक्त समुदाय' भनि मान्यता प्राप्त गर्न **सुरक्षित खानेपानीयुक्त समुदाय' कार्यबिधि, २०७८** प्रयोग गर्ने

२. खानेपानी गुणस्तर अनुगमन

खानेपानी प्रणालीको संचालन, सम्भार तथा मर्मत कार्यको सिलसिलामा, प्रणालीद्वारा वितरित खानेपानीको गुणस्तर राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड अनुरूप छ कि छैन भनी जाँच्नका लागि र समष्टिगत रूपमा प्रणालीले आम जनस्वास्थ्यको सुधारमा पुऱ्याएको योगदान बारे जान्नका लागि खानेपानीको परीक्षण गरी गुणस्तर अनुगमन गर्ने गरिन्छ । यस्ता अनुगमन कार्यहरु विशिष्ट उद्देश्य र कर्ताका आधारमा हुने हुनाले सोहि अनुसार अवलम्वन गरिएको छ ।

क) Operational Monitoring-(संचालन-अनुगमन) - खानेपानी प्रणालीका विभिन्न संरचनाहरु, खानेपानी सुरक्षा योजना अन्तर्गत परिभाषित नियन्त्रण-उपायहरुले प्रभावकारी रुपमा काम गरिरहेका छन् भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्न र गरेका छैनन् भने पनि समयमै आवश्यक सुधारका पाइला चाल्नका निम्ति गरिने अनुगमन ।

यसमा निम्न प्रावधानहरु परिपालन गरिएको हुनुपर्दछ ।

- खानेपानी प्रणालीबाट वितरित पानीको संचालन र गुणस्तरका वारे सम्वन्धित सेवा प्रदायक हरुले नियमित रुपमा खानेपानी उपभोक्ताहरुलाई विश्वस्त पार्नु आवश्यक हुन्छ । यसका लागि दैनिक वा आवधिक रुपमा पानीको गुणस्तर नियमित अनुगमन र निगरानी गरि राख्नु जरुरी छ । साथै दैनिक पानी प्रयोगका लागि न्यूनतम शुद्धीकरण र प्रशोधन आवश्यक हुने गरि नियमित अनुगमन गरिराख्नु पर्दछ । खानेपानीमा bacterial contamination को कुनै किसिमको संभावना हुन सक्ने अवस्थामा नियमित रुपमा Chlorination process सहित FRC (Free and Residual chloring) परीक्षण गरि उपभोक्ताहरुलाई स्वच्छ पानीको उपलव्धतामा आस्वस्त हुने गरि व्यवस्था गरिनु पर्दछ ।
- हरेक खानेपानी प्रणालीमा अनिवार्य रुपमा जलवायू उत्थानशिल खानेपानी सुरक्षा योजना (WSP) हुनु जरुरी छ । खानेपानीको श्रोत र वरीपरी सरसफाइ र कुनै पनि किसिमको microbiological contamination (Indicator bacteria E.Coli.) तथा क्षतिको संभावनाको सामान्य जाँच तथा अध्ययन र रेखदेख सहित संभाव्य जलवायूजन्य विपद तथा क्षतिको वारेमा नियमित अनुगमनको व्यवस्था गरिएको हुनु पर्दछ ।

ख) Compliance Monitoring- (परिपालन-अनुगमन)- सेवा-प्रदायकद्वारा संचालन-संभार गरिएका खानेपानी प्रणालीबाट वितरित खानेपानीको गुणस्तर राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड अनुसार छ कि छैन भनी गरिने अनुगमन ।

यसमा निम्न प्रावधानहरु परिपालन गरिएको हुनुपर्दछ ।

- National drinking water quality standard / guidelines अनुरुपको गुणस्तर कायम रहने निश्चितता सहित कम्तिमा वर्षको तीन पटक (Pre monsoon, Monsoon and Post monsoon) खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड परिपालन अनुगमन गरिनु पर्दछ । यो जिम्मेवारि स्थानीय तह खासस्व शाखा वा इकाइको हुनेछ । आवधिक रुपमा गुणस्तर

परीक्षण प्रतिवेदन सहित समग्र खानेपानी प्रणालीको अनुगमन निरिक्षणको नेतृत्व र व्यवस्थापन पनि सोहि स्थानीय तह खासस्व शाखा वा इकाइले गर्नेछ ।

ग) Water quality surveillance (गुणस्तर निगरानी)- सेवा प्रदायकद्वारा वितरित पानी आम जन स्वास्थ्यको दृष्टिकोणले जोखिमरहित, ग्राह्य र सुरक्षित छ या छैन भनी स्वतन्त्र रुपमा गरिने लेखाजोखा । यस वारे थप जानकारी **राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर सर्भिलेन्स निर्देशिका, २०७४** बाट प्राप्त हुनेछ ।

यसमा निम्न प्रावधानहरु परिपालन गरिएको हुनुपर्दछ ।

- खानेपानीका कारणवाट उत्पन्न हुन सक्ने कुनै पनि किसिमको स्वास्थ्य हानिकारक संभावनाहरु लाई ध्यानमा राखि खानेपानी गुणस्तरमा निरन्तर निगरानी सहित सम्वन्धित स्थानीय तह खासस्व शाखासंगको संयोजनमा स्वास्थ्य शाखाले National Water Quality Surveillance Guidelines, 2074 अनुसारको कार्य गर्नेछ ।

२.१ खानेपानी प्रणाली गुणस्तर अनुगमन

खानेपानीको लागि खोलानाला, असंरक्षित कुवा, कल, इनार आदिमा निर्भर रहेका जनताहरू प्रदूषित पानीको जोखिमबाट बच्न सकुन् भन्ने ध्येयले खानेपानी गुणस्तर अनुगमन कार्य गर्नु पर्ने हुन्छ । व्यवस्थित प्रणाली नभएको अवस्थामा खानेपानी गुणस्तर अनुगमन कसले र कहिले कहिले ,कसरी गर्ने भन्ने बारे तल तालिका नं. १ मा दिइएको छ ।

तालिका नं.१

के गर्ने	कसले गर्ने	कहिले कहिले गर्ने
पानीको स्रोतहरू, जस्तै खोला, इनार, कल, असंरक्षित कुवा आदिको वरिपरिको सरसफाइको अवस्था निरीक्षण गर्ने)(हेर्नुहोस् परिशिष्ट नं.१), सरसफाइको स्थिति कायम राख्ने, राख्न लगाउने ।	नगर गाउँ कार्यपालिका खासस्व वा स्वास्थ्य सम्बन्धी शाखा/इकाइ	हरेक ३/३ महीनामा
पानीको स्रोतबाट लिइएको नमूनामा धमिलोपन र पि.ए. भायलद्वारा सूक्ष्म-जैविक प्रदूषण परीक्षण गर्ने ।		हरेक ६/६ महीनामा
घरायसी पानी प्रशोधनका विधिहरूको प्रयोग बारे प्रचार प्रसार गर्ने		जनस्वास्थ्यमा देखिएका स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याका आधारमा आवश्यक परेको बेलामा

खानेपानी गुणस्तर अनुगमन कसले र कहिले कहिले ,कसरी गर्ने भन्ने बारे तल तालिका नं. २ मा दिइएको छ ।

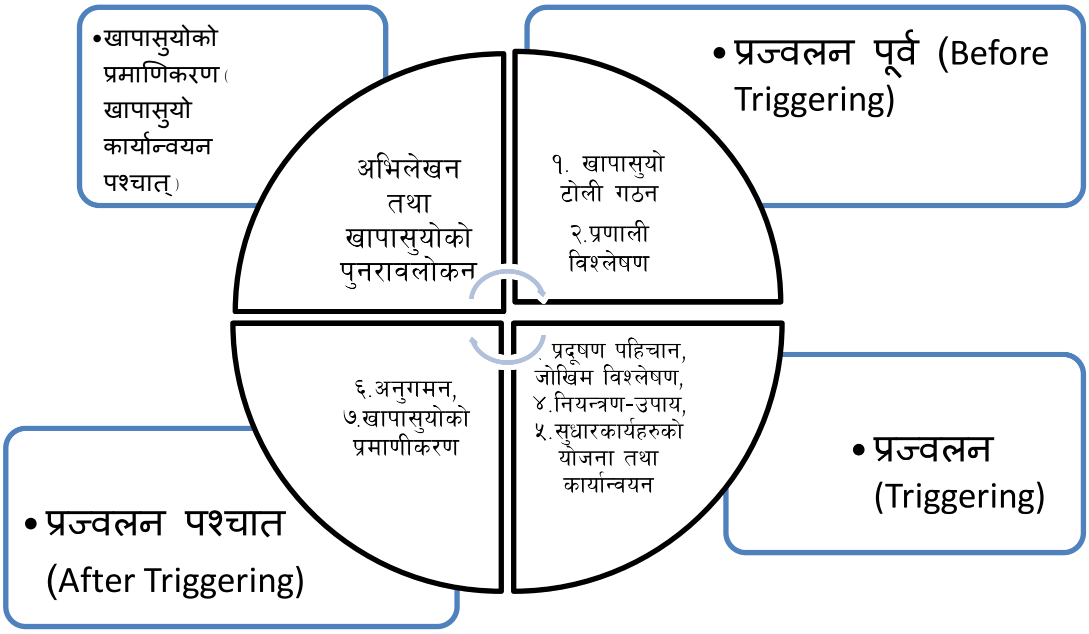
तालिका नं.२

के गर्ने	कसले गर्ने	कहिले कहिले गर्ने
प्रमुख संरचनाहरूको जस्तै इन्टेक, कलेक्शन च्याम्बर, पानी टैंकी, भल्भ च्याम्बर, सेडिमेन्टेशन टैंक आदि को भौतिक अवस्था निरीक्षण	उपभोक्ता समिति/सेवा प्रदायक	हरेक महीनामा
प्रमुख संरचना वरिपरिका क्षेत्रको सरसफाइको स्थिति आँकलन (स्यानिटरी निरीक्षण)(हेर्नुहोस् परिशिष्ट नं.१)		हरेक महीनामा
धमिलोपन र हाइड्रोजन विभव (pH) मापन	उपभोक्ता समिति/सेवा प्रदायक	हरेक दिन

इ-कोली परीक्षण		हरेक महीना
जीवाणु मार्न क्लोरिन प्रयोग गरिएको छ भने, क्लोरिन अवशेष (FRC) मापन		हरेक दिन
राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्डको परिपालन भए नभएको जाँच्न परिपालन-अनुगमन गर्ने गराउने	स्थानीय/प्रदेश/संघीय सरकारका निकायहरू	हरेक ६ महीनामा
खानेपानी गुणस्तर निगरानी	स्थानीय/प्रदेश/संघीय सरकारका निकायहरू	वर्षमा एक पटक

खानेपानी प्रणाली संचालनमा आएको पहिलो महीना भित्र एक पटक ***खानेपानी गुणस्तर अनुगमनः कार्यबिधि*** र ***राष्ट्रियखानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०६२ र कार्यान्वयन निर्देशिका, २०६२*** अनुसार सम्पूर्ण पारामितिहरुको परीक्षण गरी नतीजाको रेकर्ड राख्ने छन् । त्यस पछिका समयहरूमा संचालन-अनुगमन गर्ने छन् । प्रशोधन इकाइ भएका प्रणालीहरूमा खानेपानीको गुणस्तरको संचालन-अनुगमन गर्दा ***पानी प्रशोधन प्रणालीहरूको लागि संचालन विधि, २०७४*** लाई पनि आधार मान्नु पर्छ । गुणस्तर अनुगमन, सूचना संकलन, प्रतिवेदन तथा व्यवस्थापनका लागि N-WASH MIS नै आधिकारिक सूचना व्यवस्थापन प्रणालीको रुपमा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

चित्र नं. ३ खानेपानी सुरक्षा योजनाका चरणहरू



२.१.१ अनुगमन के को गर्ने ?

खानेपानी प्रणाली संचालनको सिलसिलामा गुणस्तर सम्बन्धी प्रश्नहरु उठ्न सक्ने अवस्था र तिनलाई सम्बोधन गर्न परीक्षण गरिने पारामितिहरू तल तालीकामा दिइएकोछ : (विस्तृत जानकारीका लागि राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०६२ हेर्नु होस्)

अवस्था	परीक्षण गर्नु पर्ने पारामितिहरू (Parameters)
सूक्ष्म जैविक प्रदूषणबाट पानी मुक्त छ भन्ने एकीन	इ-कोली, धमिलोपन, हाइड्रोजन विभव (pH) , क्लोरिन अवशेष; यदि chlorination गरिएको छ भने सोको परीक्षण (FRC test) का लागि प्रणालीको अन्तिम धाराको परीक्षण प्रभावकारी हुन्छ ।
सरसफाइ र आवश्यक प्रशोधन, उपचार र शुद्धिकरणका निम्ति नियमित संचालन अनुगमन प्रकृया	इ-कोली, धमिलोपन, हाइड्रोजन विभव, क्लोरिन अवशेष
पानी धमिलो वा रंगीन देखिएमा	धमिलोपन र रंग
पानी उमाल्दा भाँडोको पिंधमा पत्र जम्मा भएमा	कडापन र विद्युतीय संवाहकता(electrical conductivity)
साबुन प्रयोग गर्दा गाज नआउने	कडापन र संवाहकता
पाइपलाइन भित्र खिया लाग्ने	हाइड्रोजन विभव, क्षारीयपन, शीशा, तामा
लुगा पंहेलो हुने, स्यानिटरी उपकरणहरुमा दाग बस्ने	फलाम, म्याँगानीज, तामा
अप्रिय गन्ध र स्वाद	एमोनिया, हाइड्रोजन सल्फाइड, स्रोतको पानीमा लागेको लेउ
स्रोत नजीकै खेतीपाती जहाँ मलखाद तथा कीटनाशक औषधी प्रयोग अत्यधिक हुन्छन् ।	नाइट्रेट, कीटनाशक औषधी, इ-कोली
नूनिलोपन	क्लोराइड, कुल घुलित ठोस पदार्थ, सोडियम

२.१.२ अनुगमन कुन कुन बेला गर्ने ?

संचालन अनुगमन नियमित रूपमा गर्नु पर्छ । यसको अलावा प्रणालीका संरचनाहरूमा थपघट भएमा, बाढी, पहिरो, अति वृष्टि, अनावृष्टि, तापक्रममा अत्यधिक बृद्धि जस्ता घटना घटेर संचालन प्रक्रियमा वा विशेष गरी खानेपानीको गुणस्तरमा नकारात्मक असर पर्न गएका बेलामा अनुगमन गर्न पर्छ । सामान्य अवस्थामा परीक्षण गरिने पारामितिहरू र कहिले कहिले गर्ने (आवृत्ति) परिशिष्ट नं. ३ मा दिइएकोछ । साना र ग्रामीण खानेपानी प्रणाली, जहाँबाट पानी परीक्षण प्रयोगशाला टाढा छन् , त्यहाँ कम्तीमा वर्षको ३ पटक (मनसुनपूर्व, मनसुनमा र मनसुन पश्चात्) इ-कोली परीक्षण गर्नु पर्छ ।

२.१.३ अनुगमन कसरी गर्ने ?

अनुगमन मुख्यतया २ किसिमले गर्नु पर्दछ ।

१. नियन्त्रण-उपायहरूको अवस्था निरीक्षण गरेर (नियन्त्रण-उपायहरूको छेउछाउतिरका वातावरणका सरसफाइको स्थिति आंकलन गरेर जसलाई स्यानिटरी सर्वेक्षण/निरीक्षण पनि भन्ने गरिन्छ)

२. पानीको नमूना परीक्षण गरेर

२.१.४ गुणस्तर परीक्षणका लागि नमूना कहाँ कहाँ लिने?

पानीको गुणस्तर परीक्षणका लागि नमूना संकलन गरिने स्थानहरू सामान्यतया निम्न लिखित हुन्छन् :

१. मुहानमा, इन्टेकको आउटलेट पाइपबाट वा सम्भव भएसम्म इन्टेक नजीकैको खोलाबाट, भूमिगत स्रोत - deep/ shallow tubewell) भएमा पम्पको डेलिभरी पाइपबाट

२. पानीपोखरी (Reservoir)को इन्लेट र आउटलेट पाइपबाट

३. पानी प्रशोधन उपप्रणाली समेत भएको अवस्थामा भने, पानी प्रशोधन केन्द्र प्रवेश गर्ने पाइप (इनलेट) र प्रशोधित पानी केन्द्रबाट बाहिर निस्कने पाइप (आउटलेट) बाट

४. पानी प्रशोधन उपप्रणाली भित्र प्रशोधन विधि अनुसार विभिन्न इकाइहरू जस्तै : ग्रीट च्याम्बर, सेडिमेण्टेशन टैंक, फिल्टर (स्लो स्याण्ड, र्‍यापिड स्याण्ड फिल्टर, रफिङ फिल्टर, प्रेसर फिल्टर आदि), स्थापना गरिएका हुन सक्छन् । ती इकाइका छुट्टाछुट्टै कार्यक्षमता मूल्यांकन गर्ने हो भने प्रत्येक इकाइका इन्लेट र आउटलेट पाइपबाट

५. वितरण पाइपलाइनबाट

६. सम्भव भए सम्म सार्बजनिक धाराबाट, सार्वजनिक धारा नभएको स्थानमा सबै भन्दा छोटो कनेक्सन पाईप भएको निजी धाराबाट

७. उपभोक्ताहरूको स्थानमा, घरायसी स्तरमा बनाइएका पानी जम्मा गर्ने टैंकी, ड्रम, घ्याम्पो, गाग्री आदि बाट

२.१.५ गुणस्तर परीक्षणका लागि नमूना कसरी लिने?

नमूना संकलन गर्ने तरीका पानीको कुन कुन पारामिति जाँच्ने हो अथवा अर्को शब्दमा कस्तो परीक्षण गर्ने हो त्यसमा भर पर्दछ । [1]

१) भौतिक/रसायनिक परीक्षण : भौतिक तथा रसायनिक परीक्षणगर्न तथा सोको लागि पानीको नमूना लिदा निम्न कुराहरु बिचार गर्नुपर्छ ।

क) पानीको नमूना लिने धारालाई बन्द गरी धाराको टुटी सफा टिस्यु पेपरले पुछी पेपरमा मिथानल राखी बालेर धाराको टुटीलाई निर्मलीकरण गर्ने । प्लास्टिकको टुटी भए मिथानोलले भिजाई निर्मलीकरण गर्दा हुन्छ । ५ मिनेटसम्म मध्यम गतिमा धारा खोल्ने र त्यसपछि निर्मलीकृत भाँडोमा पानीको नमूना लिनुपर्छ ।

ख) नमूना संकलन र परीक्षण गर्ने समयको अन्तर सकेसम्म कम गर्नुपर्छ । नमूना लिईसकेपछि तत्कालै परीक्षणन गर्न संभव नभएमा निर्मलीकृत १ लिटरको बोत्तलमा केही खाली ठाउँ राखेर पानीको नमूना लिने र बिर्को लगाई बोत्तलमा नाम र कोड नंबर लेखी आईस बक्समा राखेर परीक्षण स्थलमा लैजानु पर्छ ।

ग) धारा बाहेक पोखरी, ईनार, कुवाआदिको नमूना लिदा पानीको सतहभन्दा २० से.मी. तलबाट निर्मलीकृत भाँडोमा नमूना लिनु पर्दछ । त्यसरी नमूना लिदा डोरी सहितको नमूना कपको प्रयोग गरिन्छ । नदीको बगिरहेको पानीको नमूना लिदा मुख्य बहाव क्षेत्रको विपरित दिशामा २० से.मी. डुबाई लिनुपर्छ ।

घ) नमूना संकलनगर्दा काँच वा पोलिथिनको बोत्तलमा न्युन तापक्रममा (सकेसम्म चीसो बनाएर) नमूना संचय गर्नुपर्छ । क्लोरिन अवशेष (Residual Chlorine), हाईड्रोजन विभव (pH) र धमिलोपन (Turbidity) जस्ता पारामिती (Parameter)को परीक्षण नमूना संकलन गरेको लगत्तै गर्नुपर्दछ ।

२. सूक्ष्म जैविक परीक्षण गर्दा माथि उल्लेखित कुराका अतिरिक्त निम्न कुराहरुमा समेत बिचार गर्नुपर्ने हुन्छ

- निश्चित बिधिअपनाएर निर्मलीकृत बोत्तलहरुमा नमूना लिई सो लिएको २ घण्टाभित्रै परीक्षण गरिसक्नु पर्छ।

[1] पानी प्रशोधन प्रणालीहरूको लागि संचालन विधि, खानेपानी तथा ढलनिकास विभाग, २०७५

- तोकिएको समयावधि भित्र नमूना परीक्षण गर्न ढिलो हुने वा संभव नहुने भएमा सो नमूनालाई ४ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रममा सुरक्षित राखी ढुवानी गरी ६ घण्टाभित्र परीक्षण गर्नुपर्दछ ।
- क्लोरिन प्रयोग भएको नमूनाको हकमा भने निर्मलीकृत बोत्तलमा क्लोरिन तटस्थीकरण गरी नमूना संकलनगर्नुपर्दछ ।
- नमुना पानीलाई धेरै हल्लाउन र घामबाट बचाउनु पर्दछ ।

२.१.६ गुणस्तर परीक्षण विधिहरू

पानीमा जाँचिने पारामितिहरूको आधारमा परीक्षण विधि छनौट गरिन्छ । कतिपय पारामितिहरू जस्तै हाइड्रोजन विभव, तापक्रम, धमिलोपन, आदि साधारण उपकरणबाट जाँच्न सकिन्छ भने कतिपय रासायनिक पारामितिहरु जाँच्न अत्याधुनिक, जटिल र महँगा यन्त्र/उपकरण आवश्यक पर्दछन् । खानेपानीको गुणस्तर परीक्षणका लागि प्रदेश केन्द्रमा स्थापना भएका संघीय वा प्रादेशिक प्रयोगशालाहरू, वा नीजि क्षेत्रका मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाहरूबाट सेवा लिन सकिन्छ । ग्रामीण खानेपानी प्रणालीमा संचालन-अनुगमनका सिलसिला गरिने परीक्षणहरु सेवा प्रदायकले आफनै फिल्ड टेष्ट किटद्वारा वा नजीकका प्रयोगशालाबाट गर्न गराउन सक्नेछन् ।

गुणस्तर परिक्षणको निम्ति गाउँ / नगरपालीकाले आफ्नो श्रोतबाट वा अन्य श्रोतबाट परीक्षण प्रयोगशाला स्थापना गर्न सक्दछन्। यसका निम्ति वडा तहसम्मै गुणस्तर परिक्षण संयन्त्र विस्तार गर्न पहल गर्नु जरुरी छ । वडा तहसम्मै गुणस्तर परिक्षणका निम्ति क्षमता अभिवृद्धि तालिम दिई यसका निम्ति आवश्यक सक्षम मानव श्रोत तयार गर्न सकिन्छ । यसरी वडाले समेत खानेपानीको सामान्य परीक्षण गर्न सक्ने र सशुल्क वा शुल्करहित गुणस्तर परिक्षण सेवा प्रदान गर्न सक्नेछ ।

स्थानीय तहको आफ्नो क्षेत्र भित्र र पायक पर्ने अन्य क्षेत्रका निजि व्यवसायी, परिक्षण प्रयोगशाला, परिक्षण किट/औजार वितरक, विक्रेता तथा पानी treatment गर्ने मेशिन वितरक, रसायन जन्य पदार्थ (क्लोरिन, ब्लिचिङ पाउडर) आदी सवैसंग समन्वय कायम गरि आवश्यक सेवा प्राप्त गर्न सक्ने व्यवस्था सम्वन्धित स्थानी तहले गर्नेछ । यसका लागि स्थानिय तहले सवै सरोकारवाला र निजि वितरकहरुको संपर्क नम्बर सहितको लगत तयार गरि राख्नेछ ।

३. अभिलेखन

संचालन-अनुगमनका सिलसिलामा गरिएका सम्पूर्ण क्रियाकलापहरूको रेकर्ड N-WASHMIS मा तयार पारेर प्रमाणित गराई राख्नु पर्छ । विशेष गरी पानीको गुणस्तर परीक्षणबाट देखिएका नतीजाहरू, यन्त्र तथा उपकरणका मर्मत आदि कार्यको अभिलेख राख्नु पर्छ । अभिलेखनमा रहेका नतीजाहरू खानेपानी सुरक्षा योजनाको आन्तरिक अडिट (परीक्षण) गर्न महत्वपूर्ण आधार हुन सक्छन् । यसका साथै नियामक संस्थालाई परिपालन-अनुगमन गर्न पनि आधारशीला बन्न सक्छन् । पिए भाइलको प्रयोग र क्लोरिन अवशेषको परीक्षणको अलावा, स्वास्थ्य चौकी वा गाउँपालिका/नगरपालिका/जिल्ला समन्वय समितिले मान्यताप्राप्त प्रयोगशालाबाट नियमित रुपमा पानीको गुणस्तर परीक्षण गर्न सक्छन् । पानी परीक्षणका नतीजाहरू अभिलेख राख्न N-WASH MIS मा निश्चित Apps हरु विकास गरिएका छन्।

४. सूचना प्रवाह

सेवा प्रदायकले खानेपानी परीक्षणका नतीजाहरूको सारांश र सुझाव सहितको प्रतिवेदन ४/४ महिनामा (वर्षमा ३ पटक) सम्बन्धित नियमन संस्थामा पेश गर्नु पर्छ । नियमन संस्थाले परिपालना-अनुगमन गरेपछि एक महिना भित्र सेवा प्रदायकलाई पृष्ठपोषण दिनु पर्छ । हरेक महिनामा परीक्षणका नतीजाहरू सार्वजनिक FM, TV, Notice Board जस्ता माध्यमद्वारा गर्ने र सम्बन्धित सरोकारवालाले माग गरेको खण्डमा समयमै उपलब्ध गराउन पर्छ ।

५. नियमन निकाय, सेवा प्रदायक संस्था तथा अन्य सरोकारवालाहरूका भूमिका तथा जिम्मेवारी

खानेपानीको गुणस्तर अनुगमन र निगरानी गर्ने कामका लागि सेवा प्रदायक संस्था (उपभोक्ता समिति, आदि), नियामक निकाय (स्थानीय सरकार, प्रदेश सरकार र संघीय सरकार) र अन्य सरोकारवालाहरू (नीजि र गैरसरकारी संस्था) का भूमिका तथा जिम्मेवारी तल तालीकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

खानेपानी गुणस्तर अनुगमन सम्बन्धी कार्यहरू	**सेवा प्रदायक**	**नियमन निकाय**	**अन्य सरोकारवालाहरू**	**कैफियत**
खानेपानी सुरक्षा टोली गठन	प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने			
प्रणाली विश्लेषण, प्रदूषण पहिचान, जोखिम विश्लेषण, नियन्त्रण-उपायको प्राथमिकिकरण	प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने		अप्रत्यक्ष रुपमा काम सम्पादन गर्न सहायकसिद्ध हुने कार्य गरी टेवा पुऱ्याउने	
सुधार कार्य: योजना तर्जूमा र कार्यान्वयन	प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने	अप्रत्यक्ष रुपमा काम सम्पादन गर्न सहायकसिद्ध हुने कार्य गरी टेवा पुऱ्याउने		
(संचालन-अनुगमन)को सिलसिलामा निरीक्षण, र पानीको नमूना परीक्षण	प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने		अप्रत्यक्ष रुपमा काम सम्पादन गर्न सहायकसिद्ध हुने कार्य गरी टेवा पुऱ्याउने	
परिपालना- अनुगमन		प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने	अप्रत्यक्ष रुपमा काम सम्पादन गर्न सहायकसिद्ध हुने कार्य गरी टेवा पुऱ्याउने	
गुणस्तर निगरानी		प्रत्यक्ष संलग्न भई आफै काम गर्ने	अप्रत्यक्ष रुपमा काम सम्पादन गर्न सहायकसिद्ध हुने कार्य गरी टेवा पुऱ्याउने	यहाँ नियमन निकाय भनेको नेपाल सरकारका स्वास्थ्य सेवा प्रदायक निकायहरु तथा स्थानीय सरकारका स्वास्थ्य सम्बन्धी कार्यालय बुझ्नु पर्छ।

स्थानीय सरकार (नगर/ गाउँपालिका) आफैद्वारा संचालन-सम्भार भइरहेका स्थानीय स्तरका खानेपानी प्रणालीहरूका खानेपानी गुणस्तरको परिपालना-अनुगमन भने प्रदेश सरकारले गर्नेछ ।

राजापुर नगरपालिका नगर उपप्रमुख संयोजकत्वमा खानेपानी गुणस्तर अनुगमन समिति गठन गर्नेछन् । उक्त समितिमा पालिकाको खानेपानी तथा सरसफाइ क्षेत्रसंग सम्बन्धित प्राविधिक-१ जना, खानेपानी तथा सरसफाइ क्षेत्रसंग सम्बन्धित विज्ञ -१ जना, खानेपानी तथा सरसफाइ उपभोक्ता महासंघका प्रतिनिधि - १ जना स्वास्थ्य क्षेत्रसंग सम्बन्धित पालिकाको कर्मचारी -१ जना गरी जम्मा ५ जना सदस्य हुनेछन् ।

६. परिशिष्टहरू

परिशिष्ट १. स्यानिटरी निरीक्षणका सिलसिलामा अवलोकन गरिने वा जानकारी लिइने केही प्रमुख बुँदाहरु

क्रमसंख्या	पानी प्रदूषण हुन सक्ने अवस्थाहरू	जोखिम
क) इनार/ट्युबवेल जस्ता भूमिगत पानीका स्रोतका लागि		
१	के इनार/ट्युबवेल नजीक (१० मिटरको परिधिभित्र) चर्पी बनेकोछ ?	छ/छैन
२	के नजीकको चर्पी इनार/ट्युबवेल भन्दा उच्च भू-भागमा बनेकोछ ?	छ/छैन
३	के इनार/ट्युबवेल नजीक फोहरमैला (गाइवस्तुको मलमूत्र वा अन्य ठोस फोहर) जम्मा हुने गरेकोछ ?	छ/छैन
४	के इनार/ट्युबवेल वरिपरि(२ मिटरको परिधिभित्र) वर्षाको पानी जम्ने गरेकोछ ?	छ/छैन
५	के इनार/ट्युबवेलको चारैतिरको एप्रोन(ढलान गरिएको भूँई)को चौडाइ १ मिटर भन्दा कम छ ?	छ/छैन
६	के इनार/ट्युबवेलको एप्रोन चर्किएको वा टुटेको वा भत्किएको छ ?	छ/छैन
७	के इनारको गारोमा जमिन भन्दा ३ मिटर सम्मको गहिराइमा लगाइएको water seal टुटेको वा भत्किएको छ ?	छ/छैन
८	के ट्युबवेलको हेड र बेसप्लेटको जोर्नी खुकुलो भएको छ ?	छ/छैन
९		
ख) खोला नाला जस्ता सतही पानीका स्रोतका लागि		
१	के इन्टेक भन्दा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा मानव बस्तीको कारण पानी प्रदूषित हुने गर्छ ?	छ/छैन
२	के इन्टेक भन्दा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा हुने खेतीपातीको कारण पानी प्रदूषित हुने गर्छ ?	छ/छैन
३	के इन्टेक भन्दा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा पशुपालनको कारण पानी प्रदूषित हुने गर्छ ?	छ/छैन
४	के इन्टेक भन्दा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा कलकारखानाको कारण पानी प्रदूषित हुने गर्छ ?	छ/छैन
५	के इन्टेक भन्दा माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा पहिरो जाने गर्छ र पानीको धमिलोपन बढ्ने गर्छ ?	छ/छैन
६	के इन्टेक नजीक माछा मार्ने, लुगा धुने वा नुवाइधुवाइ गर्ने गरिन्छ ?	छ/छैन
७	के इन्टेकमा न्यूनतम बहाव र चापको लागि weir वा dam जस्ता संरचनाको आवश्यकता छ ?	छ/छैन
८	के इन्टेकमा ग्राभेल फिल्टर आवश्यक छ ?	छ/छैन
९	के फिल्टरले काम गर्न नसकेको अवस्था छ ?	छ/छैन
ग) प्रशोधन केन्द्र तथा पानी पोखरीका लागि		
१	के प्रशोधन केन्द्रका संरचनाका भित्ताहरू चुहिने भएका छन् ?	छ/छैन
२	के प्रशोधन केन्द्रमा अनधिकृत प्रवेश हुने गरेको छ ?	छ/छैन
३	के प्रशोधन केन्द्रको परिसरमा फोहरमैला हुने गरेको छ ?	छ/छैन
४	के पानीपोखरीका म्यानहोल च्याम्बरका ढकनी टुटे, फुटेको छ?	छ/छैन
घ) पाइपलाइन तथा धाराको लागि		
१	के बिपिटिका ढकनी टुटे, फुटेका छन्?	छ/छैन
२	के वितरण च्याम्बरका ढकनी टुटे, फुटेका छन्?	छ/छैन
३	के पाइपका जोर्नी वा फिटिङ्ग जोडिएका स्थानबाट पानी चुहिने गर्छ ?	छ/छैन
४	के धारा वरिपरिका स्थानमा पानी जम्ने गर्छ ?	छ/छैन

"छ" भन्ने जबाफको संख्या र जम्मा प्रश्नका संख्याको अनुपातको आधारमा पानी प्रदूषण हुन सक्ने जोखिमको स्तर पत्ता लगाइन्छ र सोही अनुसार सुधार कार्य गरिन्छ।

परिशिष्ट २. WSP अनुसारको नियन्त्रण-उपायहरूका फेहरिस्त

१. स्रोत -क्षेत्रमा हुने प्रदूषणहरू रोक्न प्रयोग गर्न सकिने नियन्त्रण-उपायहरू

१. पानीको मुहान/स्रोत-क्षेत्रमा प्रवेश निषेधाज्ञा

२. स्रोत-क्षेत्रमा अनधिकृत गतिविधिमा नियन्त्रण

३. इन्टेकमा जनावर तथा असम्बन्धित व्यक्तिहरूको प्रवेश रोक्न लगाइएको छेकाबार

४. कृषिमा किटनाशक र मलखाद प्रयोगलाई सुरक्षित पार्न कृषि संहिता लागू

५. पानीको गुणस्तरका दृष्टिकोणले संवेदनशील स्थानबाट कृषि तथा पशुपालन सम्बन्धी कार्यहरू टाढा राखिएको

६. स्रोत-क्षेत्रको बासिन्दा(सरोकारवाला)हरूलाई तालीम-गोष्ठी आदिमा संलग्न गराइएको

७. स्रोत-क्षेत्रको विकल्पहरू को खोजी

८. मुहान र स्रोत-क्षेत्रको अवस्थाको निरन्तर अनुगमन गर्ने

९. इनार तथा ट्युबवेलको निरन्तर अनुगमन गर्ने

२. प्रशोधन केन्द्रमा हुने प्रदूषणहरू रोक्न प्रयोग हुन सक्ने नियन्त्रण - उपायहरू

१. प्रमाणित प्रशोधन विधिहरू

२. संचालन- सीमा संकटकालीन अवस्थामा पुगेको संकेत गर्ने उपकरणहरूको प्रावधान

३. तयारी-अवस्थामा जगेडा जेनेरेटर

४. स्व-चालित बन्द गर्ने प्रणाली

५. दक्ष र तालीम प्राप्तकर्मचारी (अपरेटर)

६. घेराबार, बन्द ढोका, अनधिकृत प्रवेशमा रोक

७. संचार, सम्पर्क

३. वितरण प्रणालीमा हुने प्रदूषणहरू रोक्न प्रयोग हुन सक्ने नियन्त्रण - उपायहरू

१. पानीपोखरीको नियमित निरीक्षण

२. पानी पोखरी खुला भए ढाक्ने

३. वितरण प्रणालीलाई संधै अद्यावधिक तुल्याई राख्ने

४. भल्भहरूको स्थिति प्रष्ट राख्ने

५. पाइपमा पानीको चाप अनुगमन गर्ने, रेकर्ड राख्ने

४. उपभोक्ताको स्थानमा हुन सक्ने प्रदूषणहरू रोक्न प्रयोग हुन सक्ने नियन्त्रण - उपायहरू

१. उपभोक्ता शिक्षा

२. उपभोक्ताका घर आँगन निरीक्षण

परिशिष्ट ३

सेवाप्रदायकले संचालन-अनुगमनका क्रममा जाँच गर्नुपर्ने पारामिति तथा सो को आवृत्ति (Frequency)

सि.नं.	वर्ग	परामिति	अनुगमन आवृत्ति
१	भौतिक	धमिलोपाना	दैनिक
२		हाइड्रोजन विभव	दैनिक
३		रंग	दैनिक
४		स्वाद तथा गन्ध	दैनिक
५		कुल घोलित ठोस पर्दाथ	त्रैमासिक
६		विद्युतीय संवाहकता	दैनिक
७	रासायनिक	क्लोरिन अवशेष	दैनिक
८		फलाम	मासिक
९		मेंगानिज	वार्षिक
१०		आर्सेनिक	वार्षिक
११		क्याडमियम	वार्षिक
१२		क्रोमियम	वार्षिक
१३		सायनाइड	वार्षिक
१४		फ्लोराइड	वार्षिक
१५		शिशा	वार्षिक
१६		अमोनिया	मासिक
१७		क्लोराइड	मासिक
१८		सल्फेट	वार्षिक
१९		नाइट्रेट	मासिक
२०		तामा	वार्षिक
२१		कूल कडापन	मासिक
२२		क्यालसियम	मासिक
२३		जस्ता	वार्षिक
२४		पारो	वार्षिक
२५		आलुमिनियम	वार्षिक
२६	सूक्ष्म जैविक	इ-कोली	मासिक
२७		कूल कोलीफर्म	मासिक

आज्ञाले

प्रमुख प्रशासकिय अधिकृत

महेन्द्रजङ्ग शाही